

柳川の掘割景観の価値についての研究

A Study on value of the moats scenery in YANAGAWA

西嶋啓一郎[※]

Keiichiro Nishijima[※]

Key Word : 文化的景観、景観価値、柳川掘割

1. 研究の目的

1-1 20世紀型都市における負の連鎖からの脱却

われわれ日本人が暮らしている都市空間のほとんどすべては、太平洋戦争終了後の60年程度の間に構築された建築物や土木工作物によって構成されているといっても過言ではないだろう。飛鳥・奈良の古代から1000年以上に渡って芳醇な文化を築いてきた国と言いながら、われわれの生活空間の中に、100年以上前の建築物や工作物があればそれは文化財として保護対象の特別なものとなる。ヨーロッパの都市は言うに及ばず、歴史の浅いアメリカの都市においても、100年以上を経た建物によって都市の中核が形づくられていることに比べると、これは不思議なことだということに気付く。

かつては日本には「江戸」という世界有数の大都市が栄え、元禄文化（1688～1707）、化政文化（1804～1829）等の都市文化を生み出した。また、幕末から明治の初めに日本を訪れた外国人の中で、日本の美しさを称えている人は多い⁽¹⁾。しかし、21世紀に暮すわれわれの前に江戸という町は存在しない。たしかに、都市はけっして静止するものではなく、常に新たに生まれ変わるものであることは何時の時代、何処の国においても同じである。しかし、日本のように徹底的に自らの首都を「破壊」した例は他にはないのではなかろうか。

また、美しかったのは江戸の町だけではない。中世から近世にかけてつくられた都市は、みなそれぞれの個性を持って美しかった。途方都市の美しさは、戦火で破壊されたものを除けば、戦後まで保たれていたと言っていだろう。山辺や水辺、特に掘割の水路等の繊細な扱い、都市住宅としての町人の町家の形式、田園住宅としての武家屋敷の形式は、それぞれの都市で多様なバリエーションで実現された。しかし、そうした美しい地方都市も、1960年代に入ってからまちのうちに減少していった。

※日本経済大学経営学部経営学科

(1) 例えば、オランダ商館長の江戸参府の随行員として文政5年（1822）に日本を訪れたオランダ人のファン・オーフルメール・フィッセルは、天保4年（1833）出版の「日本国の知識への付与」（邦訳「日本風景備考」）で、そして、日本に多くの足跡を残したドイツ人フィリップ・フランツ・フォン・シーボルトは天保3年から嘉永4年（1832～1851）にかけて20分冊の著書として出版した「日本、日本とその隣国および保護国蝦夷・南千島・樺太・朝鮮および琉球諸国の記録集」（邦訳「日本」）の一篇、邦訳「江戸参府紀行」において日本の風景を賞賛している。



図1-1 20世紀型都市における負の連鎖

災害によるものではなく、計画的・政策的に破壊されたのである。

都市の歴史性の断絶には様々な要因が考えられる。たとえば、都市生活におけるライフラインの充実に伴う生活様式の近代化は、主婦の家事仕事を大幅に軽減したが、生活排水の増加による市街地の中小河川や水路の汚染を拡大し、そのため昔からあった小川や水路は埋め立てられるかコンクリート暗渠になっていった。また、モータリゼーションによる道路整備に偏った都市計画は、城下町の曲がりくねった路地を区画整理あるいは地区計画などにより消し去っていった⁽²⁾。そして、高度経済成長は、人口流入と流出における大都市の過密化と地方都市の過疎化を生み出し、地域共同体の意識の希薄化をもたらした。

また、このような都市政策は、様々な偏った目的のための地域開発を生み出すことになる。たとえば、工業生産に特化した工業都市、経済流通のための商業都市、交通・物流の要所である交通拠点都市などであるが、ある機能に偏った地域の負の連鎖は、とりわけ工業都市において顕著である。日本の近代化を支えた石炭の傾斜生産で賑わった北部九州や北海道の炭坑都市、または、戦後の飛躍的な工業生産の伸びを支えた新産業都市⁽³⁾など、時代の変化に伴う産業構造変化のために衰退していった地域は、現在もなお、様々な意味における重い負債を背負っている。炭坑都市、新産業都市いずれの場合も、国の産業政策による都市計画、すなわちトップダウン型のまちづくりであり、そこに住民主体のまちづくりの発想は皆無であった。

図1-1は、近代都市の発達の履歴における負の面を示している。産業革命以降の都市の近代化は、物質的な生活の豊かさはもたらしたが、失われたものも大きかった。特に文化的な景観の喪失は、幾

(2) 香山壽夫「都市計画論 02『日本はどのような都市をつくってきたか(1)、(2)』」放送大学教育振興会、2002、pp84～112

(3) 日本の高度成長期である昭和37年(1962)に「新産業都市建設法」が、昭和39年(1964)に「工業整備特別地域整備法」が制定された。これらの制度は、本質的には、産業のための土地調達法であった。

百年と築き上げた都市の生活文化の喪失を意味するといえる。

そうしたことを背景として、「町並み保存」、「景観保存」、あるいは「建築の保存－再生」などが言われ出したことは前号で述べた通りである⁽⁴⁾。また、これら文化的景観の問題が一部の専門家や研究者だけで考えられるのではなく、住民全体の問題として取り組む、ボトムアップ型の方向性が必要なこともその通りである。

本研究では、文化的景観の維持・展開の観点から、持続可能な都市システムの可能性を考察する。具体的には福岡県柳川市の掘割景観の価値について考察を行い、文化的景観の再生による持続可能都市システムの事例研究とする。

1-2 研究対象地としての柳川

福岡県南部、筑後平野の有明海沿いに位置する柳川市は、中世以降の城下町であり、現在においてもその面影を多く残し、水郷として知られ、川下り観光で賑わう小都市である。また、市の東部を西鉄天神大牟田線が走り、西鉄柳川駅から、九州の中核都市である福岡と筑後地域の中核都市である久留米まで特急でそれぞれ40分と10分という距離のため、市民の多くはこれらの都市に通勤している⁽⁵⁾。したがって、大都市のベットタウンとなった柳川にも、前節で述べた20世紀型都市の負の連鎖が及ぶことになる。

高度経済成長を経験した昭和50年代には、柳川の掘割環境は悪化の一途をたどり、日本中の他の小都市がそうしたように、水路を埋め立てるか暗渠化して道路とし、車社会に適応したまちづくりに衣替えしようとする向きが柳川でも計画された。もしこの時に、他の都市と同様に堀を埋めてしまい道路整備を行っていたらば、現在の水郷都市としての文化的景観は喪失してしまっていたであろう。しかし、柳川はそうならなかった。柳川は現在においても水郷としての文化的景観をとどめ、さらにそれを発展創造していこうとしている。

本研究では、柳川の掘割を中心とした都市構造を、歴史的・地理的な文脈から考察し、その文化的景観の価値を明らかにすることによって、21世紀型のまちづくりの指標を文化的景観の創造という見地から政策提言することを目的とする。

2. 研究の方法

柳川掘割の成立は、その地理的特性、歴史・文化的営みにおいて、先人達が風土の悪条件を克服するためにつくりあげられた。堀の機能は様々で、住民の生活と密接に結びつき、地域共同体にとって重要な役割を果たしてきた。また、現在でもこれらの機能は多くの役割を担い続けている。本論では、掘割の形成過程から、水路空間の特性、治水・利水機能及びそのための施設・装置の特徴等を現地調査、文献調査を行うことで、掘割の概要を理解する。

(4) 日本経大論集第46巻1号

(5) 平成17年(2005)の国勢調査では、柳川市の昼夜人口の比率は91.5%であり、自市での就業・通学割合は60.9%にとどまっている。周辺市町村からの学生の流入は多いものの、就労者は西鉄電車等で福岡市や久留米市への流出が多く、衛星都市の側面を有している。

3. 柳川掘割の構造と機能及び役割

3-1 地理的特性

福岡県柳川市は、有明海北岸に広がる筑紫平野の南を流れる矢部川支流、沖端川の河口に位置する。筑紫平野は、九州一の大河であり筑紫次郎筑後川流域に広がる平野で、縄文時代以降の海退現象や筑後川が運んだ土砂の堆積により形成された底平な地形である。潮の干満の差が最大で5.5mになる有明海には、この筑後川と矢部川の他、嘉瀬川、六角川など大小多くの河川が流れ込み、九州山地や背振山系などから大量の土砂や火山灰などが運ばれてくる。その土砂などは河口に流れ着いたときから有明海の激しい潮汐流で行きつ戻りつを繰り返しながらさらに小さな粒子となり、特有の泥海をつくりだしている。

この泥は満潮になると沈殿し、潮汐流が始まると泥水にとして海水に混じるが、滞筋から離れた流れの緩慢なところでは沈着したまま残る。しかし、いったん沈着した泥でも潮汐などの海の営みによってかきまわされ、再び泥水になって移動する。この沈着と再移動の繰り返しが比較的小さい場所では少しずつ泥が定着して「干潟」が形成される。柳川市南部の橋本開地先などはそうしてできた。

九州山地から大量の土砂や火山灰を運んできた筑後川は、河口からさらに沖合10km程滞筋が続くが、滞筋には、海水に混じった泥のうち比重が大きなものから先に沈殿していくことになる。したがって、砂、砂泥、泥の順で沈積していく。このため、干潮になると滞筋の両岸には小高い砂州を見ることができ、その後ろ側には少し低い干潟が広がっている。

こうして有明海は広大な低湿地をつくりあげてきた。このようにしてできた低く平らな湿地帯を川は延々と流れているため、下流部ではほとんど勾配がなく、そのため筑後川では、潮は河口から23kmも上流の久留米市まで遡ることになる。筑後川ぞいには、久留米市安武付近から西浦池まで弥生遺跡や土器が数多く出土するが、この付近がかつての滞筋の砂州であり古代からそこに集落があったことを示している。一方柳川を含む堀の多い地域は、砂州の後ろ側の湿地（後背湿地＝自然堤防の後の湿地）であり、古くは水沼あるいは三沼と呼ばれていた。

3-2 歴史の営み

有明海がつくった広大な低湿地に人が定住したのは、日本で農耕文化が定着したおよそ2千年前の弥生時代からである。この低湿地は海が自然陸化したもので、前項で記したように有明海の沖積作用による干潟の発達と海退現象によって陸化したのだが、その生成過程において、干潟は潮の干満とともに干し出しと水没を繰り返しながら発達し、干し出しの時間が長くなるとシチメンソウ、次いで葦が生え、やがて一面葦原となり次第に潮をかぶることも少なくなっていく。したがって当時の様子は、平野一面に葦が生い茂った湿原であったと思われる。

この湿地に移ってきた人々は、まず、土地の高い場所を選んで周囲を掘削し、その土を土盛りして住居の敷地とした。次に耕地を求めるため、湿原に溝（堀）を掘り、再びその土を盛り上げて排水し、乾田をつくっていった。周辺は感潮地帯なので、川の水は利用できず、溝に溜まった雨水を利用して農耕しなければならなかった。また、満潮時に江湖から逆流してくるアオを水源として水稻栽培を始

めたといわれている。

このようにしてつくられていった堀には、やがて魚類が生息しそれは人々へのタンパク質補給源となる。この堀に溜まった泥土は、掘り上げては農耕の肥料にした。堀がつながり水路となれば、船を浮かべて物資の運搬に利用した。

この堀における施肥と客土の堀上は毎年定期的に行われるようになり、堀は徐々に広く深くなっていった。海岸堤防も河川堤防もない湿地帯で、有明海の高潮による塩害や豪雨による氾濫、旱魃などの自然がおりなす悪条件と闘いながら、堀を造成していった祖先の努力はたいへんに過酷なものであったと思われる。

干潟が形成した江湖地帯がおりなす自然条件とこの地域の人々の努力が重なり合って、堀は集落のすべての田んぼに面し、各戸にも面する、いわゆる網の目状の生活の場となっていったのである。

3-3 形成過程

現在日本各地で見られる水路の原型が形づくられたのは近世以降である。近世は日本史における大開発時代であり、大河川から大量の水を導水することによる大規模な新田開発が数多く行われた。堀によってせき止められた河川水は、堤内地に引水されて人工水路によって導水された。これらの水路は所々で分水され、灌漑用のみならず生活用水としても使用された。城下町などでは市街地に水路網が形成され、上水、防火用水、生活用水として利用された。柳川掘割の水路はその典型的な例である。柳川掘割はこの他、舟運による物資輸送や外的の侵入を防ぐための軍事的な役割も有していた。

柳川の水路の起源は、江湖、低湿地の開拓時代に掘り込まれた掘割であり、干満差を利用した水門操作による流量調整が行われる。有明海の干満差を利用すれば、掘割の水を満たすことも干すことも一夜で行うことができる。勾配が小さく流れが少ないことから、水門、樋管、堰などを利用して水路末端まで水を行き渡らせることができるため、不規則に絡み合った水路網形状をしている。これはデルタ地帯（感潮域）の水路の特徴であり、地形が水路網の形態を規定しているといえる。

近世、戦国武将田中吉政の入国により、柳川は筑後三十余万石の藩都になったことで「まち」の規模も急速に拡大し、筑紫平野一帯の政治、経済、文化の中心として栄えはじめたが、城下は良質な地下水に恵まれてなかった。そこで、飲料水の確保など城下に質、量とも豊富な水を安定して得ることが城下のまちづくりの最大の課題であったと考えられる。

吉政は海岸堤防である本土居の築造に着手し、有明海沿岸の開田を行った。筑後川、矢部川沿いの新田開発を積極的に進めながら、一方では、筑後川、矢部川、沖端川の大改修や山ノ井川の分水工事、用水路の開削、堰の築造などの治水・利水事業も大規模に行った。さらに城郭の建築では、柳川城本丸の周囲に新たに幾重にも城濠を巡らし城下町をつくっていった。その際に、奈良時代に施行された条里制の水路を改造して市街地の堀をつくり、現在みられるような民家の表側が道に面し、裏側が水路に面した柳川独自の町の骨格の基盤や矢部川から水を確保する水利体系が整えられた。

この水利体系は3系統ある（図3-1⁶参照）。二つ川系統は、矢部川から松原堰を介して沖端川（図

(6) 広松伝「よみがえれ！ “宝の海” 有明海」藤原書店、2001、pp152より転載。

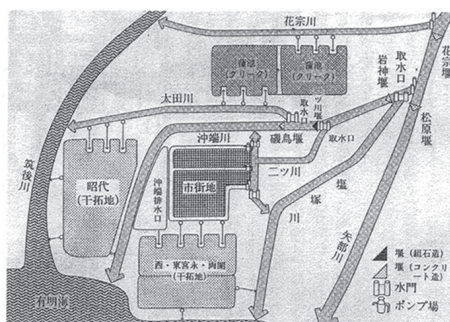


図3-1 水路イメージ図



図3-2 松原堰と沖端川入り口 (2015.12.18撮影)



図3-3 ニツ川堰とニツ川水門 (2015.12.18撮影)



図3-4 ニツ川 (2015.12.18撮影)



図3-5 新町水門 (2015.12.18撮影)



図3-6 磯鳥堰と太田川水門 (2015.12.18撮影)

3-2参照)、沖端川から二つ堰を介して二つ川 (図3-3参照)、二つ川から城下町の掘割への導水となる (図3-4、図3-5参照)。

太田川水系は、沖端川右岸の柳川藩領内に水を引くために磯鳥堰が築造され、太田川が開削された (図3-6参照)。花宗川水系は蒲池地区などの堀への導水として、矢部川に花宗堰が築造され、花宗川が開削された。

3-4 水路網の空間特性

柳川市は近世以降に筑後川と矢部川のデルタ地帯に発達した城下町である。市の西南部は筑後川と有明海に臨み、東部は二つ川及び塩塚川を隔てて山門郡に、西北部は大川市と三潞市に接し、市の中央部を沖端川が貫流している。地盤高は概ね3～4mで標高差は少なく、地形勾配は南北方向約1/3000である。上記の川が注ぐ有明海は干満の差が大きく、市域を囲むようにして流れる沖端川と塩塚川は感潮河川である。沖端川から二つ川堰により分流した人工の河川である二つ川の3つの水門から掘割へと導水された水は、掘割、灌漑用水路を経て、再び二挺井樋という2つの排水樋管から再び沖端川へ水が戻され有明海に注ぐ仕組みになっている。水路延長は470kmあり、水面面積は市の総面積の約12%を占めている。水路の幅は3～20m、深さは1.5～3m程度であるが、これは江戸時代の半分の規模である。図3-7⁽⁷⁾は、戦後の柳川市内の水路図であるが、柳川市中心部の水路密度を到達距離⁽⁸⁾でみると、全水路では60m、水路幅が10m以上の水路・堀だけでは130mとなっており、高密度な水路網を有する都市として知られるヴェネチアにおいてのその数値が52.7mとなっていることと比較しても、柳川の水路がいかに高密度かが推定される⁽⁹⁾。

柳川の水路の特徴には、所々水路断面形を変化させて流量、流速を調節している点がある。堀から城内地区に取り込む箇所と城内地区から排水される箇所では特に断面が絞られており、取水時、排水時に流量が調節されている。

また、掘割の断面は橋のところで上下流断面の1/2～1/7と狭くなっているの、水を一気に下流に流さずに貯められる（「もたせ」られる）ようになっている。しかも横断形状が逆台形になっているので、洪水で水かさが増えれば、堰を開けたように流れが良くなる工夫がなされている。この工夫は貯水機能以外にも、橋のところを流水が通過する際に流速が速くなり、酸素を多く取り込める浄化機能があるといわれている。



図3-7 柳川市の水路網図

(7) 藤原宣夫編「都市に水辺をつくるー環境資源としての水辺計画」技術書院、1999、pp180 図3,3,3より転載。

(8) 到達距離Dとは、区域内の任意の点から近傍の水路までの距離の概算平均値をいい、 $D = A \div 2L$ （A：対象区域面積、L：水路総延長）であらわされる。

(9) 松浦茂樹、島谷幸宏「水辺空間の魅力と創造」鹿島出版会、1987、pp13

3-5 掘割の治水・利水機能

3-5-1 沖端川左岸地区

城堀には先に述べた2つの排水樋管⁽¹⁰⁾と、下流の沖端地区、東宮永・両開地区へと水を引くための19の水門⁽¹¹⁾が取り付けられている。二挺井樋にはそれぞれ弁がついており、有明海の満潮時には海水の逆流を防いでいる。また、樋管には城堀の水位を安定させるために漏斗がついており、余水がオーバーフローして流れ出す仕組みになっている。

城堀から下流地区へ水を引く19基の取水門は、その規模の大小によってそれぞれ異なる形態をしている。その中で主に農業用水を引く規模の大きな水門には、すぐ上流側に乗越し堰が設置されている。これは大きな水門が誤って開かれた場合、掘割の水がなくなならないように水位を保つ役割を果たしている。

その他街中や集落内を通った流れ堀の取水門は、飲料水や生活用水を常時流すために門扉や堰体（堤体・仕切り）の一部に穴をあけた窓付き水門や「流れ通し」になっている。これらの水門から下流の海岸地区へ流れる流れ堀には、土地の高さに応じて、旧堤防や道路の下などに様々な形をした樋管が重なり合って設置され、流水をうまく調整している。これらの施設は豪雨時には大量の雨水が急速に下流に流れるのを防ぎ、地区全体で水量を調節する「もたせ」の働きをして、内水の氾濫を防ぐ役割を担っている。この内水のほとんどは、干潮時に沖端川や塩塚川の樋管から有明海に排水される。排水樋管にはすべて二挺井樋と同様な逆流防止の漏斗がついている。

3-5-2 沖端川右岸地区

沖端川右岸側の蒲池地区と昭代地区北部は、左岸側の市街地や有明海に面した農村地区とは地形が異なるため排水体系や水制御システムも異なっている。

特に蒲池地区東部は、大きな堀が縦横に巡っており、もともと低湿地（沼地）であった。そのため非灌漑期（農業用水が不要な時期＝冬季）は堀の水を下げなければならなかった。しかし、降雨時には上流の八女、筑後、大木地区などの内水が大量に流れ込んでくるため、水制御の要である樋管などの施設は、これに対応したものとなっている。それは、「底井樋（そこいび）」と呼ばれる樋管と「上井樋（うわいび）」と呼ばれるナメシ（堰れい）が組み合わされて設置されているのが特徴である。

3-6 掘割の装置の機能と形態

3-6-1 樋管

樋管は水路やクリークの堰の深部や堤防を横断して通した概ね矩型のパイプであり、主に底部の水を流すために設けられている。水量は矩型の断面積で決まるわけであるが、さらに水量を調節するために「差蓋」という木製の蓋を付け、上下に動かして操作する（図3-8参照）。

この差蓋を支え、操作するために付けられる門柱を樋門というが、昔からこの地域にある形態は「鳥居柱」と呼ばれているものである。これは石の二本の柱と上部に梁を渡した閘型の構造物を前後

(10) 形態により様々な呼称があるが、樋門・樋管をここでは樋管と総称する。

(11) 形態から門扉のついた比較的大きなものと、門扉のない小さな「流れ通し」とに分けられる。

を組にして建てる。手前が少し低く、神社の鳥居の形に見えることから、このような名称がつけられたのであろう。差蓋は樋門の柱の内側に縦溝を彫ってセットし、長い柄をつけて上下に動かすが、柄には円や四角の穴が等間隔に開けられており、この穴に棒を差し込んで、低い方の樋門の梁を支点としてテコの原理を使って開閉するのである。この穴を栓といい、どの栓まで開けるかで水量を調節するわけである。この原型を「鳥居柱2本立て（または鳥居前）」といい、大規模なものになると横に2組、3組と連絡して、「鳥居柱3本立て」「鳥居柱4本立て」といっている。

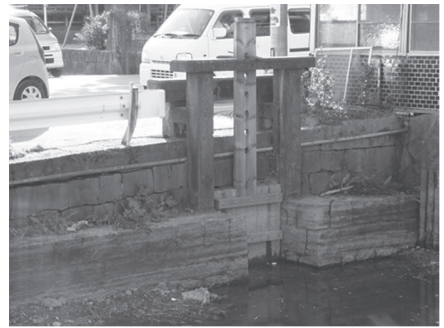


図3-8 樋管と差蓋 (2015.12.18撮影)

差蓋には常時通水するために矩型の穴が開けられている場合があり、「窓付き」と呼ばれる。その大きさや位置が流量に影響を及ぼす。

樋管の中には、一定の水位を保ちながら、常時余水を流す縦型の樋管があり、これを「漏斗付き樋管」といっている。排水樋管であり、沖端の城堀の末端にある二挺井樋などに見られるものである。

河川などへ排水する排水専用の樋管で感潮域にあるものには「まねき」といって外側に回転式の蓋が付いている。普段は排水で外向きに開いているが、満ち潮のときは潮に押されて蓋が閉まる仕掛けになっている。クリーク底部にある底樋は常時閉じており、開けるのは堀干か緊急時だけである。

3-6-2 堰 体

堰体は上部開放の堰であり、水位を一定に保ちつつ余水は越流する構造になっている。堰体はナメシ、ノコシ、モタセなどともいう。分水する場所に設けられることが多く、水路の底を一定の高さまでせき上げて、ある水位を確保した上で支線へ分水する。この堰体にもさらに越流水を調節するために堰板や差蓋が付いているものがある。やはり差蓋の場合は鳥居柱が伝統的な形態であり、堰板には板を上から順次落とし込む「角落とし」が多い。

3-6-3 樋 こう

樋こうは、時々開閉して用水を流入させたり、舟を通す樋門をいう。城堀の取り入れ口にある樋門は樋こうであり、常時舟を通すが、一旦火急の場合は堰板を閉めて水を止める。現在は城堀の堀干しが行われる2月初めに閉め切られる。上部開放で、舟が通るような、前後で水位差がないものを樋こうと呼んでいるようである。

3-6-4 流れ通し

以上の3種の装置で、いずれも堰板や差蓋がないものを「流れ通し」と呼んでいる。人為的な操作をしないで構造自体で流量を調節しているもので、地元ではこれを特に「もたせ」と呼んでいる場合がある（図3-9参照）。これは排水の直流化を避け、文字通りモタセる堰の役割を果たしている。断

面がV字型やU字型をしたものがあり、水位によって流水量が自動的に変わるようになっている。

3-6-5 樋管と堰体の組合せ

水流の複雑な調節が必要なところや異なった機能が要求されるところでは、樋管と堰体を組み合わせている。その組み合わせ方にも上下、前後、左右といったバリエーションがある。上下の組合せは水路深度が深い上流部、左右の組合せは水路深度が比較的浅い下流部に多く見られ、前後の組合せは柳川市内の城堀に特有のものである。

前後に組み合わせた事例は柳川市筑紫町の城堀脇に見られる。この城堀は農村部の用水だけでなく、舟の航行と市街地の生活用水としての機能を持っていたため、常時一定の水位を保つように仕組みられている。そこでは、城堀からT字型に引き込まれた掘割の入り口に設置され、樋管を通して分水するが、城堀の水位を保つ時に堰板を落とし込むようになっている。また誤って樋管を開放しても城堀の水がなくなる安全装置でもある。1987年の加藤による実測によると、堰体長さは2.75m、堰板長さは1.5mであり、樋管は39cm角で、比較的小規模である⁽¹²⁾。



図3-9 流れ通し (2015.12.18撮影)

これらの装置は今日では次第に近代化され、コンクリート柱や鉄扉に変わり、差蓋の操作は巻上げ式や転倒式更新されてきている。実際、大きな差蓋を開閉するにはかなりの力が要るようで、水圧がかかる川では一人で操作するのは難しいところもあるという。便利にはなったが、しかし、伝統的な風情には欠けるものになりつつある。鳥居柱の樋門は、朝倉地区の3連水車と同じく、掘割景観の文化の形象を伝える文化財的な価値があるといっても過言ではないだろう。

3-7 堀の機能と役割

先人たちが風土の悪条件を克服するためにつくりあげた堀は、住民の生活と密接にかかわり、重要な役割を果たしてきた。現在もこの堀は多くの機能を持ち続けている。以下に9つの代表的な機能と役割を述べる。

第1に生活用水機能である。柳川では各家々に水汲み場があり、地下水を汲み上げる井戸を所有していた世帯でも、「堀の水の方が良く茶が出る」「垢が良く落ちる」「豆が良く煮える」等と行って、飲料水や炊事洗濯用に活用していた。

第2に農業用水機能である。筑紫平野の農業生産の主体は稲作であり、堀はその用排水をつかさどっている。

第3に貯水・防水・防火用水機能である。水が少ないときは、有明海の満潮時に潮によって押し上げられてくるアオを掘りに流し込み貯水し、豪雨のときは堀にたつぷりと水を引き込み、洪水の調節

(12) 加藤仁美「水の造型 ― 水秩序と水環境管理保全 ―」九州大学出版会、1994、pp112

を行っていた。

第4に地下水涵養機能である。堀は水を蓄えることで、各種の用水に備えるばかりではなく、地下水を涵養して、直接、間接に地盤沈下を防いでいる。特に柳川市では、有明海の満潮時には市域の大半が海面よりも低くなるため、この働きはきわめて重要である。

柳川市をはじめ有明海北部沿岸一帯は、有明海の潮汐作用で形成された海成沖積地で、有明粘土層⁽¹³⁾と呼ばれる水分を多く含んだ地層で構成されている。そのため、この層から水が抜けると、粘土層は大きく縮み地盤沈下を引き起こすことになる。自然の状態では、雨水や川、池、堀の水が地下に浸透して地層の中を海に向かって流れている。地層から水を汲み上げると、まず、その付近の水圧が低下する。すると新たな涵養が促進されて一定の量が保たれるが、汲み上げの量が一定量を超えると涵養機能が低下し地盤沈下につながるのである。堀の水は地下水の圧力バランスを保つ働きを担っていることになる。

第5に農業用の肥料としての機能である。堀の底を浚えることによって得られる窒素分豊富なガタを、水田や畑に客土することで、肥沃な農地が形成された。

第6に蛋白補給源としての機能である。堀には鮎や鯉はもちろんのこと、タニシやエビ、夏に小さな花をつけ食用にもなる菱という水生植物も収穫できる。

第7に水上交通の手段としての機能である。堀の幹線水路（流れ堀⁽¹⁴⁾）は筑後川に繋がっていたので、たとえば、上流で伐採された材木の運搬用の筏が堀の岸辺に寄り付くことができた。その結果、堀のある地区では製材所が営まれていたし、北原白秋の生家は造り酒屋であったが、酒造りに使う良質な水を舟で上流まで汲みにいっていた。

第8に地域のアメニティの供給源としての機能である。堀の周辺には柳などが植生され、神社の近くの堀には石垣で組んだ馬洗場も整備され、地域独自の風景を形成することになった。堀は子供にとっては格好の水遊び場として、大人たちにとっては過酷な農作業の休憩場ともなっていた。

第9に水の自浄・浄化作用である。自然の川底には多くの微生物や水生小動物が生息し、水が流れると、それら分解者に酸素が供給され分解者の働きが活発になる。つまり、水は流れるときれいになるわけである。しかし、沖端川の流れは下流域の低湿地帯にさしかかると緩やかになる。干満の差により潮の逆流が発生する有明海沿岸部ではなおさらのことである。沖端川の水を擬人化して例えるならば、九州山地の源流で生まれた水は、矢部川に沿って踊るように元気に流れ下る。支流の沖端川に別れる頃には水量も増え滔々と流れる。この流れは人工の川である二つ川で柳川の堀に運ばれる。二つ川を流れる頃には水の流れは落ち着き、普通の川であれば役割を終えた水は、後は海に戻るばかりとなる。しかしここでもう一度水の流れは活発化させられる。水の流れに生氣を取り戻させるのが掘割の「もたせ」である。最後のお努めのように海に向かう水に、掘割の各所に設けられたもたせの堰は再び流れを呼び起こし、もう一仕事を課して海に押し出すのである。

柳川の堀には、生活排水などの汚れが流れ込む。しかし堀は、そこに生息している生物の力を借り

(13) 層の約70%が水という多くの水分を含む粘土層で、平均して地表から15~20mの厚さで、深いところでは30m以上にも及んで堆積している。

(14) 堀の配置は下り勾配に向かって流れる「流れ堀」を両端に配し、その間を渡すように流れに対し垂直に配した堀で構成されている。この構造も、「もたせ」の一部である。

てその汚れを分解し水をきれいにする自浄・浄化作用を持っている。微生物は、有機物を分解するとき水中の酸素を消費する。そのため、有機物の分解にはその量に見合った量の酸素が必要となる。この酸素は、空気中からの溶解込みと、水流による水の入れ替わり、水中植物の光合成によって補給される。特に、水流や風波は空気中からの酸素の溶解込みを促進し堀の浄化力を高める。したがって、堀の浄化力の大きさは水量や水流に比例することになる。

3-8 堀の維持・管理システム

柳田国男が「灌漑用水に対する権利の主体は個人にあらずして村方なり」⁽¹⁵⁾と喝破したように、堀は村落共同体の財産として集团的に利用されてきた歴史を有している⁽¹⁶⁾。これは水利に関する数々の法が整備された後も続くことになった。たとえば一方で、明治の地租改正（1873年）によって農地の私的所有権は確立したが、農地に水を引く権利は私的所有権にはならなかった。明治時代の河川法⁽¹⁷⁾はこれまで慣習的な水利秩序があったものを「慣行水利権」として、許可水利権と並んで法的に位置づけたのである。

水路を拓き、水を管理するには多くの労力が必要であった。そのために、村は各戸から一人という、水田面積の広狭にかかわらず、「賦役」という形で無償労働の供給が行われた。共同財産としての堀を守るために共同作業を行うということは村人にとって当然の義務として位置づけられていたのである。

村の年中行事として最も重要であったものは、堀干しとガタ揚げであった。水田に導水の必要のなくなった晩秋に、いったん堀の水は落とされ、タンパク補給源である魚は収穫され、そこのガタは農地の肥料確保のために揚げられた。このような作業により、堀の水質は悪化せず、貯水能力も低下することがなかった。

この水質や貯水能力の保持という面で重要な役割を果たしたのは、農家に対して与えられた経済的インセンティブであった。堀に面する田を所有している農家には、堀干しによって得られる魚の所有権と、ゴミ揚げによって生じる泥土の所有権とが与えられていた。したがって、より多くの魚が捕獲できるように堀をさらに深く掘り下げ魚巣を作るなどの工夫が凝らされた。人々は進んで堀を深いものにしようとするインセンティブが働き、結果として堀の機能を高める方向に働いたのである。堀の水の共同利用と堀の産物の個人所有を共存させるシステムが構築されたことは特筆に値することである。

また、明治期に制定された福岡県令「飲用河川取締規則」による規制も堀の機能維持に効果をあげたといわれている⁽¹⁸⁾。洗濯した残り水や汚物を直接掘りに流し込むことは厳しく規制され、人々はそ

(15) 柳田国男「農業水利二就テ」『法学新報』1907

(16) 筑後川農業水利史（1977）によれば、この地域は大和国家の律令制度が最もよく普及した地域であり、水利については養老令、雑令中の①公私共になすべきこと②利用の順序については、下流より順次上流に及ぶべきこと③用水施設の経費負担については受益者の優先順位支弁であるという3つの水利法上の原理が守られてきたと述べている。

(17) 1896年制定

(18) ドキュメンタリー映画「第4章福岡県令飲用河川取締規則 ― 水路が清浄だった頃」『柳川掘割物語』ジブリ学術ライブラリー、1987

のような汚水を処理する際には必ず土を掘り、そこに浸透させたのである。

さらに、堀にまつわる倫理観を醸成するという意味で重要なのは、「川祭りさん」という神事である。毎年5月、村中の人々が神社に集まり、村人の生活基盤を与え、豊年満作をもたらしてくれる水への感謝を表した。そこでは水神の化身として知られる河童への供物が捧げられた。そして子供たちの間にも水を汚すと「河童に肝を抜かれる」などの言い伝えが深く浸透していったのである。

参考文献

- 香山壽夫（2002）.「都市計画論 02」, 放送大学教育振興会.
広松伝（2001）.「よみがえれ！“宝の海”有明海」, 藤原書店.
藤原宣夫編（1999）.「都市に水辺をつくる ―環境資源としての水辺計画」, 技術書院.
松浦茂樹・島谷幸宏（1987）.「水辺空間の魅力と創造」, 鹿島出版会.
加藤仁美（1994）.「水の造型 ―水秩序と水環境管理保全―」, 九州大学出版会.